Enoncés

1

A l'extrémité d'une lame vibrante est fixée une réglette **(R),** qui frappe la surface libre d'une nappe d'eau contenue dans une cuve à ondes. La longueur d'onde de l'onde crée est λ_1 = 1cm. On place dans cette cuve un bloc de verre **ABC** de forme triangulaire, de façon que la face **AB** soit inclinée par rapport à la réglette **(R)**

1ère expérience: le bloc de verre est partiellement immergé dans l'eau. Sa partie supérieure constitue un obstacle devant l'onde issue de la réglette **(R)**.

1- Préciser le phénomène que subit l'onde issu de la réglette (R), au niveau de la face AB du bloc de verre.

2- Indiquer si ce phénomène s'accompagne ou non, d'une modification de la longueur d'onde.

3- Représenter les rides constituant l'onde issue de la réglette (R), avant et après la rencontre de la face AB du bloc de verre.

2ème expérience : le bloc de verre est totalement immergé dans l'eau. Il délimite une zone où la longueur d'onde est λ_2.

1- Préciser le phénomène que subit l'onde issue de la réglette (R), au niveau de la face AB du bloc de verre.

2- L'onde issue de la réglette (R) arrive au niveau de la face AB sous l'incidence i_1 = 45°, et se propage dans la zone limitée par le bloc de verre, suivant une direction qui forme l'angle i_2 = 20 ° avec la normale à la face AB. Déterminer la valeur de la longueur d'onde

3- Représenter les rides constituant les ondes qui se propagent dans les deux zones de la nappe d'eau.

2

Une réglette R, reliée à un vibreur, excite la surface libre de l'eau au repos perpendiculairement à la fréquence N = 60Hz produisant ainsi des rides rectilignes.

La distance qui sépare la première ligne de crête et la cinquième est d = 4cm.

1) Déterminer la longueur d'onde produite λ_1 et la célérité V_1 de propagation.

2) On pose à plat sur le fond de la cuve ; une plaque épaisse de verre qui permet de

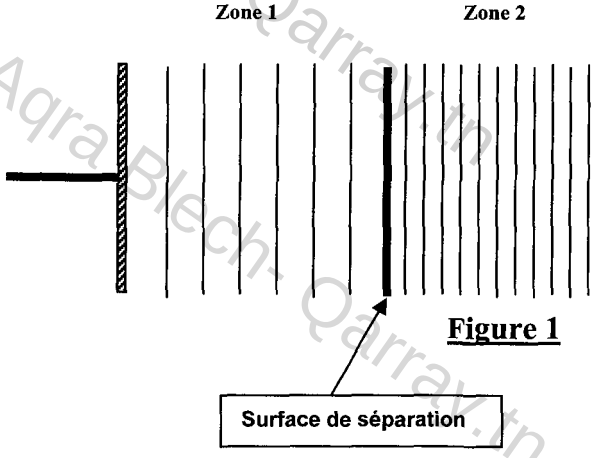

Figure 1

Qarray.tn-Aqra Blech-Qarray.tn